

ТHERM-1 (TST10_03) Термохимия Вар.1

При ответах на вопросы пишите уравнения реакций!

1. Энтальпии сгорания бензола и ацетилена равны соответственно -3270 и -1302 кДж/моль. Определите энтальпию реакции превращения ацетилена в бензол (на 1 моль бензола).
2. При сгорании 1 моль оксида мышьяка (III) в кислороде выделяется 271 кДж, при сгорании 1 моль оксида мышьяка (III) в озоне выделяется 366 кДж. Определите энтальпию превращения 1 моль озона в кислород.
3. Теплота сгорания 1 моль этана равна -1560 кДж, этилена -1411 кДж. Какой из газов дает при сгорании более высокую температуру? Ответ обоснуйте.
4. Для устойчивого горения пиротехнической смеси без доступа воздуха необходимо, чтобы на 1 г этой смеси (исходных веществ) выделялось не менее 1,5кДж. Вычислите минимальную массу (г) угля (допустимо считать его чистым углеродом), которую нужно добавить к 100 г хлората калия для устойчивого горения смеси. Энтальпия реакции:
$$\text{KClO}_3 = \text{KCl} + 1,5 \text{O}_2 \quad \Delta H^0_{298} = -48 \text{ кДж/моль}$$
5. Для реакции $\text{C}_{(\text{к})} + \text{CO}_2_{(\text{г})} \rightarrow 2 \text{CO}_{(\text{г})}$
при стандартных условиях $\Delta H^0 = +174 \text{ кДж}$; $\Delta S^0 = +176 \text{ Дж/К}$
 - а) Возможна ли эта реакция при стандартных условиях?
 - б) При какой температуре реакция становится возможной?